

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Yong-Pil PARK

Application No.: Unassigned

Group Art Unit: Unassigned

Filed: July 25, 2003

Examiner: Unassigned

For: REFRIGERATOR

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents  
PO Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant submits herewith a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No. 2002-74404

Filed: November 27, 2002

It is respectfully requested that the applicant be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By: 

Michael D. Stein  
Registration No. 37,240

Date: July 25, 2003

1201 New York Ave, N.W., Suite 700  
Washington, D.C. 20005  
Telephone: (202) 434-1500  
Facsimile: (202) 434-1501

# 대한민국 특허청

## KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0074404  
Application Number PATENT-2002-0074404

출원년월일 : 2002년 11월 27일  
Date of Application NOV 27, 2002

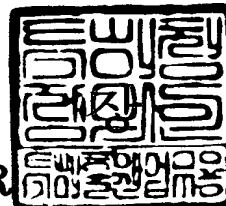
출원인 : 삼성전자 주식회사  
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2002 년 12 월 14 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】 특허출원서  
 【권리구분】 특허  
 【수신처】 특허청장  
 【참조번호】 0001  
 【제출일자】 2002.11.27  
 【발명의 명칭】 냉장고  
 【발명의 영문명칭】 Refrigerator

## 【출원인】

【명칭】 삼성전자 주식회사  
 【출원인코드】 1-1998-104271-3

## 【대리인】

【성명】 서상욱  
 【대리인코드】 9-1998-000259-4  
 【포괄위임등록번호】 1999-014138-0

## 【발명자】

【성명의 국문표기】 박용필  
 【성명의 영문표기】 PARK, Yong Pil  
 【주민등록번호】 680729-1162610  
 【우편번호】 441-090  
 【주소】 경기도 수원시 권선구 고등동 199-119호  
 【국적】 KR

## 【취지】

특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대  
 리인 서상  
 욱 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】	20 면	29,000 원
【가산출원료】	7 면	7,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【심사청구료】	0 항	0 원
【합계】	36,000 원	

**【요약서】****【요약】**

간편한 구조에 의해 홈바용 도어가 부드러운 동작으로 자동으로 개방되도록 한 냉장고가 개시된다. 이 냉장고는 홈바용 도어를 일정각도까지 밀어서 자중에 의해 자동으로 개방되도록 하는 자동 개방장치, 홈바용 도어를 록킹 또는 언록킹하는 후크부재와 래크장치, 그리고 적어도 하나의 힌지축과 결합되어 홈바용 도어가 개방될 때 힌지축의 회전에 감속저항을 부여하는 댐핑장치를 구비한다. 자동 개방장치는 홈바용 도어를 전방으로 밀 수 있도록 밀대와 탄성부재를 구비하여서, 밀대가 탄성부재에 의해 전방으로 밀쳐짐에 따라 홈바용 도어가 전방으로 회동하여 개방되도록 한다. 댐핑장치는 통형상의 케이스와, 케이스의 내부에 회전가능하게 설치되는 회전부재와, 케이스의 내부에 충진되어 회전부재에 회전저항을 가하는 오일을 구비하며, 힌지축은 회전부재에 결합되어 회전부재와 함께 회전되도록 한다.

**【대표도】**

도 2

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

냉장고{Refrigerator}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 냉장고의 외관을 보인 사시도이다.

도 2는 도 1에 도시된 홈바용 도어를 냉장실도어로부터 분리하여 도시한 본 발명에 따른 냉장고의 부분 사시도이다.

도 3은 도 2의 "A" 부분에 설치된 본 발명에 따른 댐핑장치의 구조를 보인 홈바용 도어의 부분 사시도이다.

도 4는 도 3의 선 IV-IV를 따라 취해진 단면도이다.

도 5는 본 발명에 따른 홈바용 도어를 일정각도까지 밀어서 자동으로 개폐되게 하는 자동 개방장치의 구조를 보이기 위해 도 2의 선 V-V를 따라 취해진 단면도이다.

도 6은 홈바용 도어에 마련된 후크부재가 냉장실도어에 마련된 래치장치로부터 분리된 상태를 보인 도면이다.

도 7은 도 6에 대응하는 것으로서 후크부재가 래치장치에 결합된 상태를 보 도면이다.

도 8은 본 발명에 따른 홈바용 도어가 냉장실도어에 결합 또는 분리되는 것을 보인 부분 단면도이다.

\*도면의 주요부분에 대한 부호 설명\*

3: 냉장실도어

10: 홈바

20: 홈바용 도어	21,22: 힌지축
23: 후크부재	30: 래치장치
32: 슬라이드부재	40: 자동 개방장치
41: 밀대	50: 댐핑장치

**【발명의 상세한 설명】**

**【발명의 목적】**

**【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <15> 본 발명은 냉장고에 관한 것으로, 더 상세하게는 냉장실도어에 설치된 홈바(Home Bar)를 개폐하는 홈바용 도어를 자동으로 개방하게 함과 동시에, 개방동작이 부드럽게 이루어지게 한 냉장고에 관한 것이다.
- <16> 일반적으로 냉장고는 서로 구획되어 마련된 냉동실과 냉장실에 저온의 냉기를 공급하여 각종 식품을 저온에서 신선하게 보관하기 위한 전자제품으로서, 냉동실에는 육류나 아이스크림과 같이 결빙온도 이하로 유지되어야 하는 식품들이 저장되며, 냉장실에는 야채류나 음료수와 같이 결빙온도를 약간 상회하는 온도에서 유지되어야 하는 식품들이 저장된다.
- <17> 근래에는 생활의 편리성을 도모할 수 있도록 많은 식품을 저장할 수 있는 대형 냉장고가 출시되어 많은 가정에서 사용되고 있는데, 이러한 대형 냉장고는 일반적으로 냉동실과 냉장실이 좌우에 병렬로 배치되는 구조를 갖는다.

- <18> 또한, 사용의 편리성을 도모함과 동시에, 냉장실도어의 빈번한 개폐동작에 따른 냉기의 외부유출과 외부공기의 내부유입을 방지하기 위해 냉장실도어에 식수 공급장치와 홈바가 설치된 냉장고가 출시되어 높은 호응을 얻고 있다.
- <19> 냉장실도어의 내측에 별도의 공간을 이루어 마련되어 가정에서 빈번하게 이용하는 음료수나 와인, 맥주 등을 저장하는 홈바는 냉장실도어를 열지 않은 상태에서 사용자가 저장된 식음료를 편리하게 꺼내어 마실 수 있도록 한 별도의 저장실이며, 이를 위해 냉장실도어의 외면에는 홈바를 개폐하기 위한 홈바용 도어가 설치된다.
- <20> 일반적인 홈바용 도어는 냉장실도어의 외면에 마련되어 홈바와 연통되는 개구부의 하단에 그 양측 하단부가 힌지 결합되며, 홈바용 도어의 양 측면에는 각각 서로에 대해 접혀지거나 펼쳐질 수 있도록 마련된 한 쌍의 레버가 설치되어 홈바용 도어와 냉장실도어의 개구부의 양 측면을 연결하게 됨으로써 냉장실도어의 외면에서 상하로 개방하게 된다.
- <21> 상기 한 쌍의 레버는 각각 홈바용 도어와 냉장실도어의 개구부에 연결됨과 동시에, 서로 회동 가능하게 힌지 결합된다. 또한, 상기 한 쌍의 레버는 하나의 코일 스프링에 의해 서로 연결되어 서로 접혀지게 되는 탄성력을 받게 되며, 이에 따라 홈바용 도어에는 냉장실도어의 개구부를 폐쇄하는 방향으로 회동하는 힘이 작용하게 된다.
- <22> 그러나 상기와 같은 구조를 가진 홈바용 도어를 구비한 종래의 냉장고는 홈바용 도어가 한 쌍의 레버의 펼쳐지거나 접혀지는 동작에 의해 개폐되는 구조를 갖기 때문에, 홈바용 도어가 자동으로 개방되지 못하고 수동으로 조작하게 되어서 사용상의 불편함을 초래하게 되는 단점이 있다.

<23> 또한, 종래의 냉장고는 홈바용 도어를 개방할 때 코일 스프링의 압축력을 이기기 위해 약간 힘이 가해져야 하며, 반대로 홈바용 도어를 폐쇄할 때는 코일 스프링의 탄성력에 의해 홈바용 도어가 냉장실도어의 개구부에 부딪쳐서 소음이 발생하게 되는 단점이 있다.

<24> 또한, 종래의 냉장고는 홈바용 도어가 개방된 상태에서 레버들과 코일 스프링들이 외부로 노출되는 구조를 갖기 때문에, 냉장고의 미관을 해치게 되어서 제품의 선호도를 떨어뜨리는 단점이 있는 것이다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<25> 본 발명은 상기와 같은 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 간편한 구조에 의해 홈바용 도어를 자동으로 개방시킬 수 있도록 한 냉장고를 제공하는 것이다.

<26> 본 발명의 다른 목적은 홈바용 도어의 개폐동작이 부드럽게 이루어져서 소음이 발생하지 않도록 한 냉장고를 제공하는 것이다.

<27> 본 발명의 또 다른 목적은 홈바용 도어를 개폐하기 위한 구조의 대부분이 외부로 노출되지 않도록 하여 미려한 외관을 갖도록 한 냉장고를 제공하는 것이다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<28> 이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 냉장실도어, 냉장실도어의 전면에 형성된 개구부, 상기 개구부의 내부에서 별도의 저장공간을 이루도록 마련된 홈바, 상기 개구부에 설치되어 상기 홈바를 개폐하는 홈바용 도어를 구비하며, 상기 홈바용 도어는 상기

개구부의 일측 테두리에 설치되어 상기 홈바용 도어를 일정각도까지 밀어서 자중에 의해 자동으로 개방되도록 하는 자동 개방장치를 구비한 것을 특징으로 한다.

<29> 상기 홈바용 도어의 하단 양측에는 힌지축이 설치되고, 상기 개구부의 하단 양측에는 상기 각 힌지축이 수용되는 힌지홀이 마련되어서, 상기 홈바용 도어는 상기 힌지축이 상기 힌지홀 안에서 회전됨에 따라 상하방향으로 회동되도록 한다.

<30> 상기 자동 개방장치는 상기 개구부의 일측 테두리로부터 전방으로 돌출한 밀대와, 상기 밀대의 후방에 배치되어 상기 밀대가 상기 일측 테두리에 대해 전후방향으로 진퇴 가능하게 이동되도록 하는 탄성부재를 구비하여서, 상기 밀대가 상기 탄성부재에 의해 전방으로 밀쳐짐에 따라 상기 홈바용 도어가 전방으로 회동하여 개방되도록 한다.

<31> 상기 홈바용 도어의 내측 상단에는 상기 개구부를 향해 돌출한 후크부재가 설치되어 있으며, 상기 개구부의 상부 테두리의 내측에는 상기 후크부재에 대응하는 래치장치가 설치되어 있어서, 상기 후크부재가 상기 래치장치에 잠기거나 풀림에 따라 상기 홈바용 도어가 상기 개구부를 폐쇄하거나 개방하게 된다.

<32> 상기 래치장치는 상기 후크부재가 걸려지도록 하는 슬라이드부재와, 상기 슬라이드부재의 후방에 배치되어 상기 슬라이드부재를 전후방향으로 이동 가능하게 하는 탄성부재를 구비하여서, 상기 홈바용 도어가 폐쇄됨에 따라 상기 후크부재가 상기 슬라이드부재를 밀게 되면 상기 슬라이드부재가 상기 탄성부재를 압축함과 동시에 상기 후크부재가 걸려지도록 하고, 상기 홈바용 도어가 폐쇄된 상태에서 상기 홈바용 도어의 상단부를 밀게 되면 상기 탄성부재에 의해 상기 슬라이드부재가 상기 후크부재와 함께 전방으로 밀리면서 상기 후크부재가 상기 슬라이드부재로부터 풀려져서 상기 홈바용 도어를 개방하게 된다.

- <33> 또한, 상기 홈바용 도어의 하단의 적어도 어느 일측에는 상기 홈바용 도어가 개방될 때 상기 힌지축의 회전에 감속저항을 부여하여 상기 홈바용 도어가 천천히 열리도록 하는 댐핑장치가 설치된다.
- <34> 상기 댐핑장치는 밀폐된 통형상의 외관을 이루어 형성되며, 상기 힌지축의 일단은 상기 댐핑장치에 결합되어서, 상기 홈바용 도어가 개방될 때 상기 댐핑장치에 결합된 상기 힌지축에 감속저항을 가하게 된다.
- <35> 상기 댐핑장치는 통형상의 케이스와, 상기 케이스의 내부에 회전가능하게 설치되며 그 일단부가 상기 케이스로부터 돌출되어 있는 회전부재와, 상기 케이스의 내부에 충진되어 상기 회전부재에 회전저항을 가하는 오일을 구비하며, 상기 힌지축은 상기 회전부재에 결합되어 상기 회전부재와 함께 회전되도록 한다.
- <36> 또한, 상기 자동 개방장치가 설치된 상기 개구부의 일측 테두리에 대향하는 타측 테두리에는 상기 홈바용 도어가 개폐됨에 따라 온/오프되는 조명스위치가 설치되어 상기 홈바의 내부에 설치된 조명장치를 점등 또는 소등시키게 된다.
- <37> 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세하게 설명하고자 한다.
- <38> 도 1은 본 발명에 따른 홈바용 도어가 설치된 냉장고의 외관을 보인 것이다. 이에 도시된 바와 같이, 냉장고는 전면이 개방되며 그 내부에 냉동실과 냉장실이 구획되어 있는 본체(1), 각각 개방된 본체(1)의 전면에 설치되어 냉동실과 냉장실을 개폐하는 냉동실도어(2)와 냉장실도어(3), 그리고 냉장실도어(3)에 별도의 저장공간을 이루도록 마련된 홈바(10)(도 2 참조) 및 이 홈바(10)의 전면에 설치되어 홈바(10)를 개폐하는 홈바용

도어(20)를 구비한다. 이러한 구조에 의해 냉장실도어(3)를 개방하지 않고도 냉장실도어(3)보다 상대적으로 매우 작은 크기를 가진 홈바용 도어(20)를 통해 홈바(10)에 와인이나 위스키 등을 편리하게 꺼내거나 넣을 수 있게 되는 것이다.

<39> 도 2는 도 1에 도시된 홈바용 도어를 냉장실도어로부터 분리하여 도시한 본 발명에 따른 냉장고의 부분 사시도이다. 이에 도시된 바와 같이, 냉장실도어(3)의 전면에는 냉장실도어(3)의 외부로부터 홈바(10)에 접근할 수 있도록 개구부(3a)가 형성되어 있다. 또한, 홈바(10)는 본 발명에 따른 홈바용 도어(20)와 함께 좌우방향으로 슬라이드 이동하는 한 쌍의 슬라이드 도어(11)에 의해 2중으로 밀폐될 수 있도록 하여 개구부(3a)를 통한 냉기의 누출을 최대한으로 줄일 수 있게 된다.

<40> 홈바용 도어(20)는 개구부(3a)에 대응하는 크기를 가지며, 그 하부에는 개구부(3a)의 좌측과 우측의 하단에 마련된 힌지홀(4)에 끼워지는 힌지축(21)(22)들이 결합되어 있다. 또한, 홈바용 도어(20)의 내측 상단에는 개구부(3a)의 상부 테두리에 형성된 삽입홀(5)의 내부에 설치된 래치장치(30)(도 6 참조)와 함께 홈바용 도어(20)가 개구부(3a)를 폐쇄하도록 록킹시키거나 또는 록킹을 해제하여 홈바용 도어(20)가 개구부(3a)를 개방시키게 하는 후크부재(23)가 설치되어 있다.

<41> 개구부(3a)의 좌측 테두리에는 홈바용 도어(20)의 내측면을 일정각도( $\theta$ )(도 5 참조)까지 밀어서 홈바용 도어(20)가 자중에 의해 자동으로 개방되도록 하는 자동 개방장치(40)가 설치되어 있으며, 개구부(3a)의 우측 테두리에는 홈바용 도어(20)가 개방 또는 폐쇄되는 것에 대응하여 온 또는 오프됨으로써 홈바(10)의 내부에 설치된 조명장치(미도시)를 켜거나 끄게 하는 조명스위치(6)가 설치되어 있다.

- <42> 여기서, 본 실시예에서는 상기 자동 개방장치(40)와 조명스위치(6)가 각각 개구부(3a)의 좌측과 우측에 설치된 것으로 하였는데, 이에 한정되지 않고 자동 개방장치(40)를 우측에 설치하고 조명스위치(6)를 좌측에 설치하여도 된다.
- <43> 또한, 홈바용 도어(20)의 우측의 하단("A" 로 표시됨)에는 힌지축(21)과 결합되어 홈바용 도어(20)의 개방속도를 줄임과 동시에, 홈바용 도어(20)의 개방동작이 부드럽게 이루어지도록 하는 댐핑장치(50)(도 3 참조)가 설치되어 있다.
- <44> 여기서, 본 실시예에서는 댐핑장치(50)가 홈바용 도어(20)의 우측에 설치된 힌지축(21)에 결합되는 것으로 하였는데, 이에 한정되지 않고 홈바용 도어(20)의 좌측에 설치된 힌지축(22)에 결합되어 힌지축(22)의 회전에 반대되는 저항을 주거나, 또는 양 힌지축(21)(22) 모두에 결합되어 양 힌지축(21)(22)의 회전에 반대되는 저항을 주도도록 구성할 수도 있다.
- <45> 이러한 구조에 의해 본 발명에 따른 홈바용 도어(20)는 후크부재(23)와 래치장치(30)를 통해서는 냉장실도어(3)의 개구부(3a)에 록킹되거나 록킹이 해제되게 되고, 자동 개방장치(40)를 통해서는 홈바용 도어(20)가 자동으로 개방되도록 되며, 또한 댐핑장치(50)를 통해서는 부드러운 개방동작이 이루어지게 되는데, 이하에서는 상기의 구성요소들에 대한 상세한 구조와 작용에 대하여 설명하고자 한다.
- <46> 도 3은 도 2의 "A" 부분에 설치된 본 발명에 따른 댐핑장치의 구조를 보인 것이고, 도 4는 도 3의 선 IV-IV를 따라 취해진 단면도이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 댐핑장치(50)는 홈바용 도어(20)의 하단에 형성된 설치홀(24)에 커버(25)에 의해 덮여진 상태로 고정된다. 댐핑장치(50)의 우측면에는 힌지축(21)의 제 1 단부(21a)(도 4 참조)가 끼워짐으로써 이 힌지축(21)에 회전저항이 작용하도록 하며, 상기 힌지축(21)의 제 2

단부(21b)는 상하부가 컷팅되어 형성된 절단면을 이루어서 홈바용 도어(20)로부터 돌출되어 있다. 이 힌지축(21)의 제 2 단(21b)이 냉장실도어(3)에 형성된 그루브(4a)(도 2 참조)를 통해 힌지홀(4)에 끼워져서 회전가능하게 결합된다.

<47> 도 4에 도시된 바와 같이, 댐핑장치(50)는 전면이 개방된 통형상의 케이스(51)와, 상기 케이스(51)의 내부에 회전가능하게 설치되며 그 일단부가 개방된 전면으로부터 돌출되어 있는 회전부재(52)와, 상기 케이스(51)의 내부에 충진되어 회전부재(52)에 회전저항을 가하는 오일(53)을 구비하여 이루어진다.

<48> 케이스(51)로부터 돌출한 회전부재(52)의 일단부에는 힌지축(21)을 결합시키기 위한 삽입홀(52a)이 형성되어 힌지축(21)의 제 1 단부(21a)가 끼워져서 결합되게 되는데, 상기 삽입홀(52a)과 제 1 단부(21a)는 회전부재(52)가 힌지축(21)과 함께 회전될 수 있도록 예를 들면 사각단면 형상으로 형성된다.

<49> 도면에는 자세하게 도시되지 않았지만, 우측 하단에 설치된 힌지축(21)과 함께 홈바용 도어(20)를 힌지홀(4)에 끼우거나 빼내기 위해 좌측 하단에 설치된 힌지축(22)은 홈바용 도어(20)의 내측을 향해 좌우이동 가능하게 설치된다. 따라서, 홈바용 도어(20)를 냉장실도어(3)에 설치할 경우에는 먼저 힌지축(21)을 그루브(4a)를 통해 대응하는 힌지홀(4)에 끼운 후에, 힌지축(22)을 홈바용 도어(20)로 약간 밀어 넣은 상태에서 대응하는 힌지홀(4)에 끼워 넣어서 결합시키게 된다. 반대로, 홈바용 도어(20)를 냉장실도어(3)로부터 분해할 경우에는 먼저 힌지축(22)을 홈바용 도어(20) 쪽으로 밀어 넣어서 대응하는 힌지홀(4)로부터 분리한 후에, 힌지축(21)을 대응하는 힌지홀(4)에서 분리하여 그루브(4a)를 통해 잡아 당기면 홈바용 도어(20)는 냉장실도어(3)로부터 분리되게 되는 것이다.

<50> 도 5는 본 발명에 따른 홈바용 도어를 일정각도까지 밀어서 자동으로 개폐되게 하는 자동 개방장치의 구조를 보인 것이다. 이에 도시된 바와 같이, 자동 개방장치(40)는 냉장실도어(3)의 개구부(3a)의 좌측 테두리에 마련되며 전면에 홀(41a)이 형성된 통형상의 케이스(41)와, 상기 케이스(41)의 홀(41a)을 통해 전면으로 돌출하도록 상기 케이스(41)에 설치된 밀대(42)와, 케이스(41)의 내부에서 상기 밀대(42)의 후방에 배치되어 밀대(42)를 전방으로 밀어서 돌출되도록 탄성력을 가하는 탄성부재(43)를 구비하여 이루어진다. 여기서, 상기 탄성부재(43)는 밀대(42)를 전방으로 미는 탄성력을 가하게 할 수만 있다면 어떠한 종류의 스프링으로 해도 되는데, 본 실시예에서는 코일 스프링으로 구성하였다.

<51> 따라서, 홈바용 도어(20)의 록킹이 해제되면 밀대(42)가 탄성부재(43)의 탄성력에 의해 전방으로 돌출되어서 홈바용 도어(20)를 밀게 됨으로써 홈바용 도어(20)를 일정각도( $\theta$ )까지 개방시키게 되며, 이렇게 일정각도( $\theta$ )로 개방된 홈바용 도어(20)는 댐핑장치(50)의 댐핑작용을 받으면서 자중에 의해 자동으로 개방되게 되는 것이다.

<52> 도 6은 홈바용 도어에 마련된 후크부재가 냉장실도어에 마련된 래치장치로부터 분리된 상태를 보인 도면이고, 도 7은 후크부재가 래치장치에 결합되어 홈바용 도어가 개구부를 폐쇄하도록 록킹된 상태를 보 도면이다.

<53> 도 6에 도시된 바와 같이, 냉장실도어(3)의 개구부(3)의 상부 테두리에 형성된 삽입홀(5)의 내부에 설치되는 래치장치(30)는 전면이 개방되어 있는 케이스(31)와, 상기 케이스(31)의 전면을 통해 미끄럼이동 가능하게 설치된 슬라이드부재(32)와, 상기 케이스(31)의 내부에서 슬라이드부재(32)의 후방에 설치되어 슬라이드부재(32)를 전방으로 밀치는 탄성력을 제공하는 탄성부재(33)를 구비한다. 상기 탄성부재(33)는 슬라이드부재

(32)를 전방으로 밀치게 하는 탄성력을 제공하기만 하면 어떠한 타입의 스프링으로 구성 하여도 되는데, 본 실시예에서는 탄성부재(33)가 코일 스프링으로 구성된 것으로 예시하였다.

<54> 또한, 케이스(31)의 내부에는 그 일단이 케이스(31)의 후단에 고정되고 그 타단이 슬라이드부재(32)에 형성된 가이드홀(32c)에 끼워져서 슬라이드부재(32)가 케이스(31)로부터 빠져나가지 않도록 제한하는 스톱퍼(34)가 설치되어 있다.

<55> 슬라이드부재(32)는 그 하단에서 전방을 향해 연장한 걸림돌기(32a)와, 상기 걸림돌기(32a)의 전방에서 하향으로 돌출한 수직돌기(32b)를 구비하며, 그 후단에는 상기 스톱퍼(34)와 작용할 수 있도록 전방을 향해 형성된 가이드홀(32c)이 형성되어 있다. 걸림돌기(32a)는 유연성을 가지도록 두께가 얇게 형성되어서 슬라이드부재(32)가 케이스(31)의 내부로 미끄럼 이동할 때 케이스(31)의 내부로 접혀져서 삽입될 수 있도록 한다. 또한, 홈바용 도어(20)에 설치된 후크부재(23)의 선단부에는 하향으로 연장한 걸림돌기(23a)가 형성되어 있다.

<56> 상기와 같은 구조에 의해 홈바용 도어(20)에 설치된 후크부재(23)가 수직돌기(32b)를 밀게 되면 탄성부재(33)가 압축됨에 따라 걸림돌기(32a)가 접혀지면서 슬라이드부재(32)가 케이스(31)의 내부로 미끄럼 이동하게 되어서, 도 7에 도시된 바와 같이 후크부재(23)의 걸림돌기(23a)가 슬라이드부재(32)의 수직돌기(32b)와 접촉한 상태로 록킹이 되는 것이다.

<57> 한편, 상기와 같은 상태에서 홈바용 도어(20)의 상단부를 순간적으로 밀은 후에 손을 떼게 되면, 후크부재(23)가 수직돌기(32b)를 후방으로 밀어서 발생하는 탄성부재(33)

의 압축력에 의해 후크부재(23)의 걸림돌기(23a)가 슬라이드부재(32)의 걸림돌기(32a)를 잡아당겨서 전방으로 밀려나오게 되고, 이에 따라 후크부재(23)가 래치장치(30)로부터 록킹이 해제됨과 동시에, 전술한 자동 개방장치(40)에 의해 홈바용 도어(20)가 개방되게 되는 것이다.

<58> 다음에는 도 1 내지 도 7, 그리고 홈바용 도어가 개방되고 폐쇄된 상태가 도시된 도 8을 참조하여 전술한 구성요소들에 의해 홈바용 도어가 홈바를 개폐하는 동작에 대해서 전체적으로 설명하고자 한다.

<59> 먼저, 홈바용 도어(20)가 냉장실도어(3)의 개구부(3a)에 밀착되어 홈바(10)를 폐쇄한 상태에서 홈바용 도어(20)의 상단부를 순간적으로 밀었다 놓게 되면, 래치장치(30)의 탄성부재(33)가 도 7에 도시된 상태에서 순간적으로 더 압축되어 전방으로 향하는 탄성력이 작용하게 되면서 슬라이드부재(32)와 후크부재(23)를 전방으로 밀게 된다. 이에 따라 후크부재(23)의 걸림돌기(23a)가 슬라이드부재(32)의 걸림돌기(32a)에 걸려져서 슬라이드부재(32)가 전방으로 슬라이드 이동되어 후크부재(23)가 래치장치(30)로부터 록킹이 해제되는 것이다.

<60> 이와 동시에, 도 5에 도시된 바와 같이 자동 개방장치(40)의 밀대(42)가 탄성부재(43)에 의해 전방으로 밀쳐져서 홈바용 도어(20)를 일정각도( $\theta$ )까지 개방하게 된다. 이렇게 홈바용 도어(20)가 자동 개방장치(40)에 의해 일정각도( $\theta$ )로 개방되고 나면 자중에 의해 홈바용 도어(20)는 힌지축(21)(22)들을 중심으로 하여 하향으로 회동하여 자동으로 개방되게 되는 것이다. 이 때, 도 3과 도 4에 도시된 바와 같이 힌지축(21)과 결합되어 있는 댐핑장치(50)의 회전부재(52)가 오일(53)에 의해 회전저항을 받으면서 힌지축(21)을 회전시키게 됨으로써 힌지축(21)의 회전속도가 감속되어서 홈바용 도어

(20)가 부드러운 동작으로 천천히 회동되어 냉장실도어(3)의 전면과 수직된 상태로 개방되게 되는 것이다.

<61>       상기와 같이 홈바용 도어(20)가 개방된 상태에서 홈바(10)를 폐쇄하기 위해서 홈바용 도어(20)를 상향으로 회동시키게 되면 힌지축(21)(22)들이 회전하여 홈바용 도어(20)가 도 5에 도시된 상태로 이동하게 된다. 이 상태에서 홈바용 도어(20)를 더 회동시키게 되면, 자동 개방장치(40)의 밀대(42)와 탄성부재(43)가 후방으로 밀리면서 케이스(41)의 내부로 후퇴하게 됨과 동시에, 후크부재(23)가 슬라이드부재(32)의 수직돌기(32b)를 밀어서 탄성부재(33)의 압축과 함께 슬라이드부재(32)가 케이스(31)의 내부로 후퇴하게 되어 록킹이 되는 것이다.

#### 【발명의 효과】

<62>       이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 냉장고는 간편한 구조를 가진 자동 개방장치에 의해 홈바용 도어가 자동으로 개방될 수 있게 됨으로써 와인이나 위스키 등을 편리하게 홈바에 저장하거나 꺼낼 수 있으며, 이에 따라 사용의 편리성을 높일 수 있는 효과가 있는 것이다.

<63>       또한, 본 발명에 따른 냉장고는 댐핑장치에 의해 홈바용 도어의 개폐동작이 부드럽게 이루어져서 진동이나 소음이 발생하지 않게 됨으로써 저장된 와인 등이 안전하게 저장될 수 있게 되며, 이에 따라 제품의 선호도를 높일 수 있는 효과가 있는 것이다.

<64>       또한, 본 발명에 따른 냉장고는 홈바용 도어를 개방시키는 장치들이 거의 외부로 노출되지 않게 구성됨으로써 미려한 외관을 갖게 되며, 이에 따라 제품의 선호도를 더욱 높일 수 있는 효과가 있는 것이다.

1020020074404

출력 일자: 2002/12/16

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

냉장실도어,

냉장실도어의 전면에 형성된 개구부,

상기 개구부의 내부에서 별도의 저장공간을 이루도록 마련된 홈바,

상기 개구부에 설치되어 상기 홈바를 개폐하는 홈바용 도어를 구비하며,

상기 홈바용 도어는 상기 개구부의 일측 테두리에 설치되어 상기 홈바용 도어를 일정각도까지 밀어서 자중에 의해 자동으로 개방되도록 하는 자동 개방장치를 구비한 것을 특징으로 하는 냉장고.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서, 상기 홈바용 도어의 하단 양측에는 힌지축이 설치되고, 상기 개구부의 하단 양측에는 상기 각 힌지축이 수용되는 힌지홀이 마련되어서, 상기 홈바용 도어는 상기 힌지축이 상기 힌지홀 안에서 회전됨에 따라 상하방향으로 회동되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

**【청구항 3】**

제 2 항에 있어서,

상기 자동 개방장치는 상기 개구부의 일측 테두리로부터 전방으로 돌출한 밀대와, 상기 밀대의 후방에 배치되어 상기 밀대가 상기 일측 테두리에 대해 전후방향으로 진퇴 가능하게 이동되도록 하는 탄성부재를 구비하여서, 상기 밀대가 상기 탄성부재에 의해

전방으로 밀쳐짐에 따라 상기 홈바용 도어가 전방으로 회동하여 개방되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서, 상기 탄성부재는 전면이 개방된 대략 통형상의 케이스에 내장되며, 상기 밀대는 상기 탄성부재에 의해 상기 개방된 전면을 통해 상기 케이스의 내부로부터 돌출된 상태로 배치되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서, 상기 홈바용 도어의 내측 상단에는 상기 개구부를 향해 돌출한 후크부재가 설치되어 있으며, 상기 개구부의 상부 테두리의 내측에는 상기 후크부재에 대응하는 래치장치가 설치되어 있어서, 상기 후크부재가 상기 래치장치에 잠기거나 풀림에 따라 상기 홈바용 도어가 상기 개구부를 폐쇄하거나 개방하게 되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【청구항 6】

제 5 항에 있어서, 상기 래치장치는 상기 후크부재가 걸려지도록 하는 슬라이드부재와, 상기 슬라이드부재의 후방에 배치되어 상기 슬라이드부재를 전후방향으로 이동 가능하게 하는 탄성부재를 구비하여서, 상기 홈바용 도어가 폐쇄됨에 따라 상기 후크부재가 상기 슬라이드부재를 밀게 되면 상기 슬라이드부재가 상기 탄성부재를 압축함과 동시에 상기 후크부재가 걸려지도록 하고, 상기 홈바용 도어가 폐쇄된 상태에서 상기 홈바용 도어의 상단부를 밀게 되면 상기 탄성부재에 의해 상기 슬라이드부재가 상기 후크부재

와 함께 전방으로 밀리면서 상기 후크부재가 상기 슬라이드부재로부터 풀려져서 상기 홈바용 도어를 개방하게 되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

**【청구항 7】**

제 6 항에 있어서, 상기 탄성부재는 코일 스프링인 것을 특징으로 하는 냉장고.

**【청구항 8】**

제 1 항에 있어서, 상기 홈바용 도어의 하단의 적어도 어느 일측에는 상기 홈바용 도어가 개방될 때 상기 힌지축의 회전에 감속저항을 부여하여 상기 홈바용 도어가 천천히 열리도록 하는 댐핑장치가 설치된 것을 특징으로 하는 냉장고.

**【청구항 9】**

제 8 항에 있어서, 상기 댐핑장치는 밀폐된 통형상의 외관을 이루어 형성되며, 상기 힌지축의 일단은 상기 댐핑장치에 결합되어서, 상기 홈바용 도어가 개방될 때 상기 댐핑장치에 결합된 상기 힌지축에 감속저항을 가하게 되는 것을 특징으로 하는 냉장고.

**【청구항 10】**

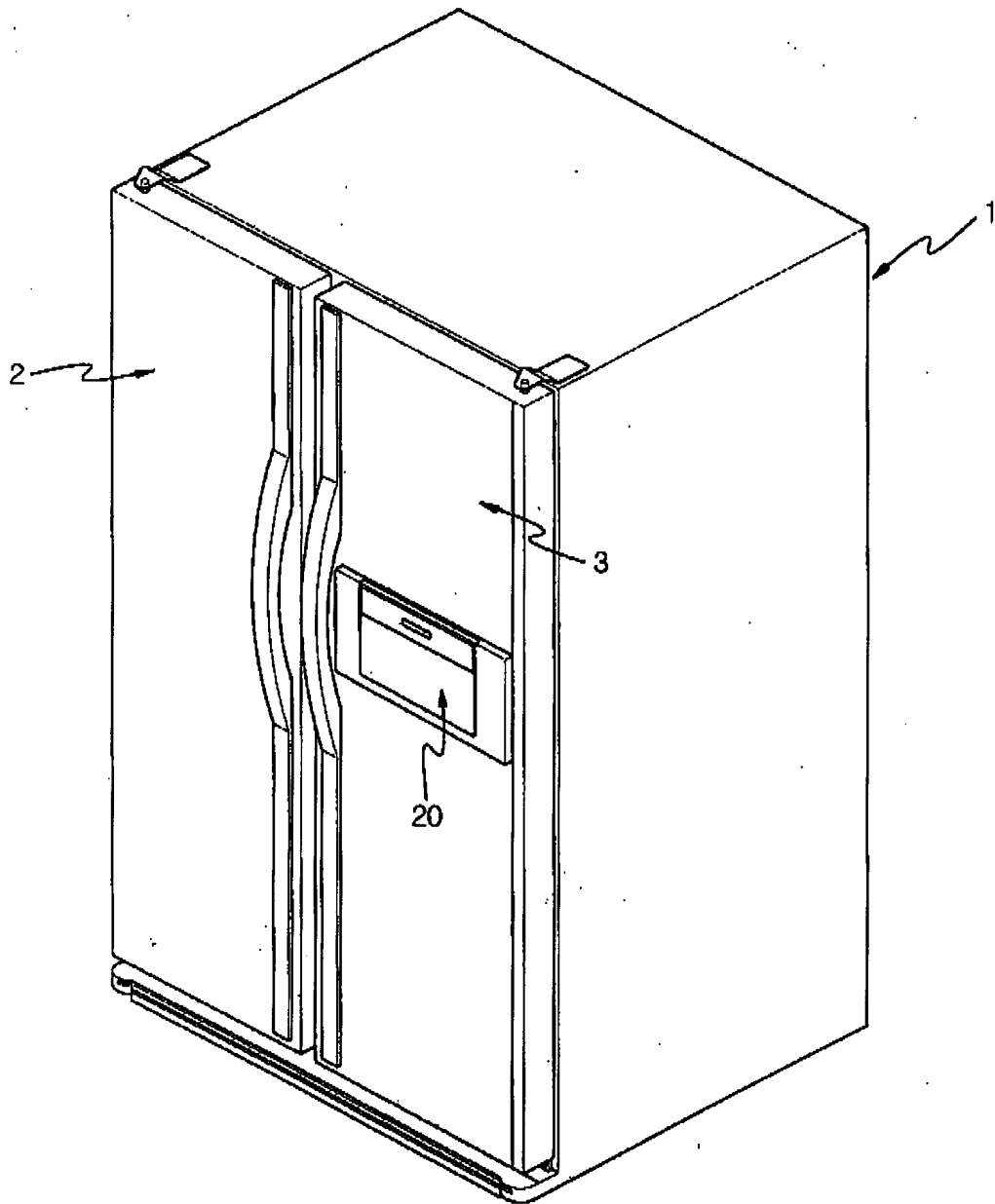
제 9 항에 있어서, 상기 댐핑장치는 통형상의 케이스와, 상기 케이스의 내부에 회전가능하게 설치되며 그 일단부가 상기 케이스로부터 돌출되어 있는 회전부재와, 상기 케이스의 내부에 충진되어 상기 회전부재에 회전저항을 가하는 오일을 구비하며, 상기 힌지축은 상기 회전부재에 결합되어 상기 회전부재와 함께 회전되도록 한 것을 특징으로 하는 냉장고.

**【청구항 11】**

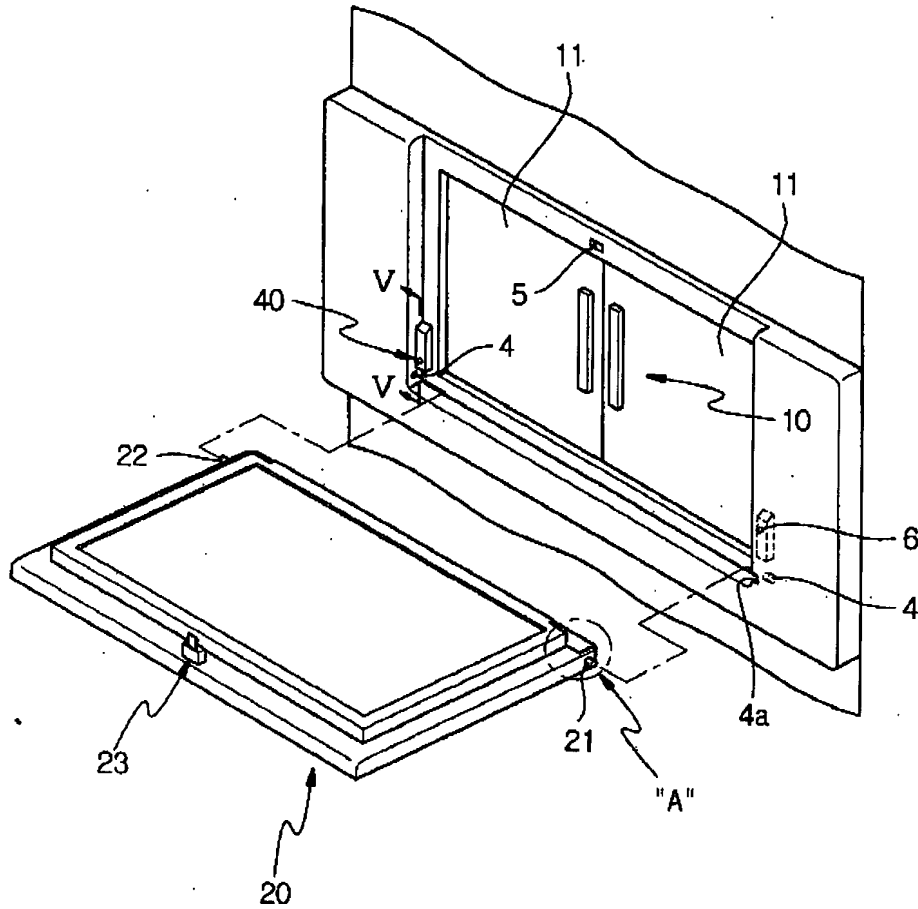
제 1 항에 있어서, 상기 자동 개방장치가 설치된 상기 개구부의 일측 테두리에 대향하는 타측 테두리에는 상기 홈바용 도어가 개폐됨에 따라 온/오프되는 조명스위치가 설치되어 상기 홈바의 내부에 설치된 조명장치를 점등 또는 소등시키는 것을 특징으로 하는 냉장고.

【도면】

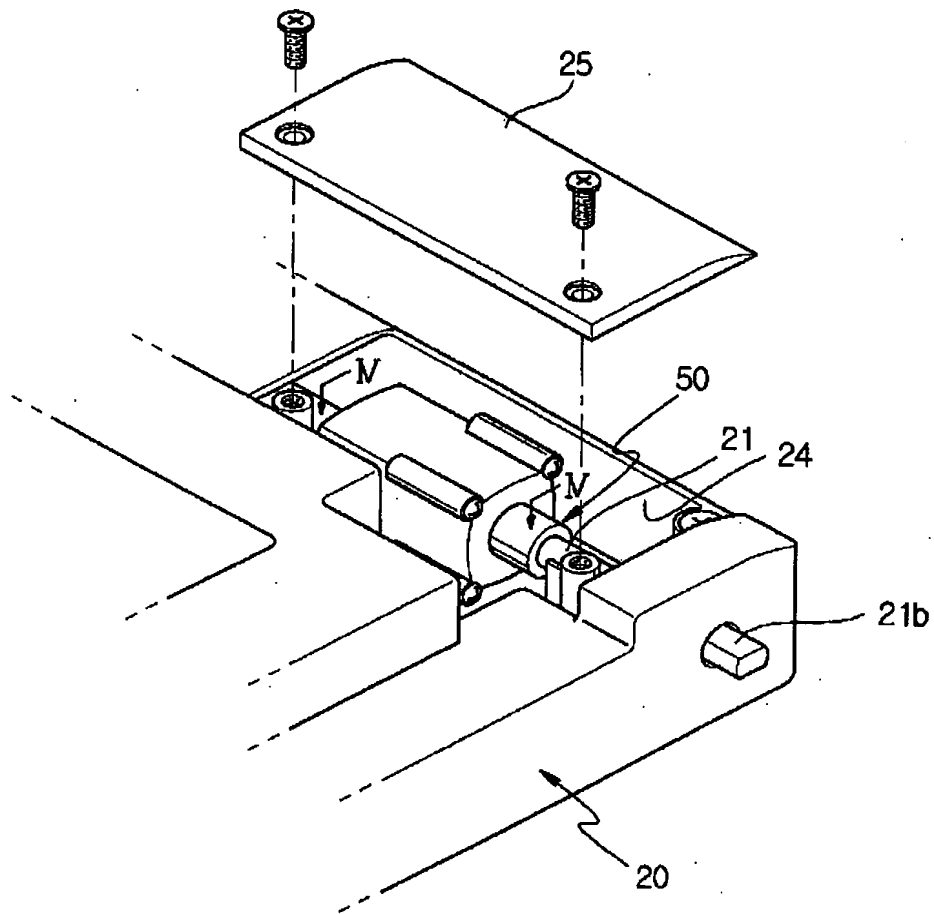
【도 1】



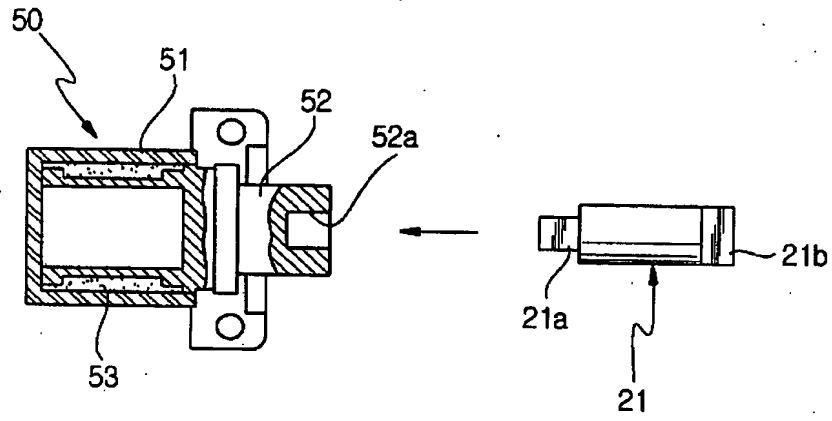
【도 2】



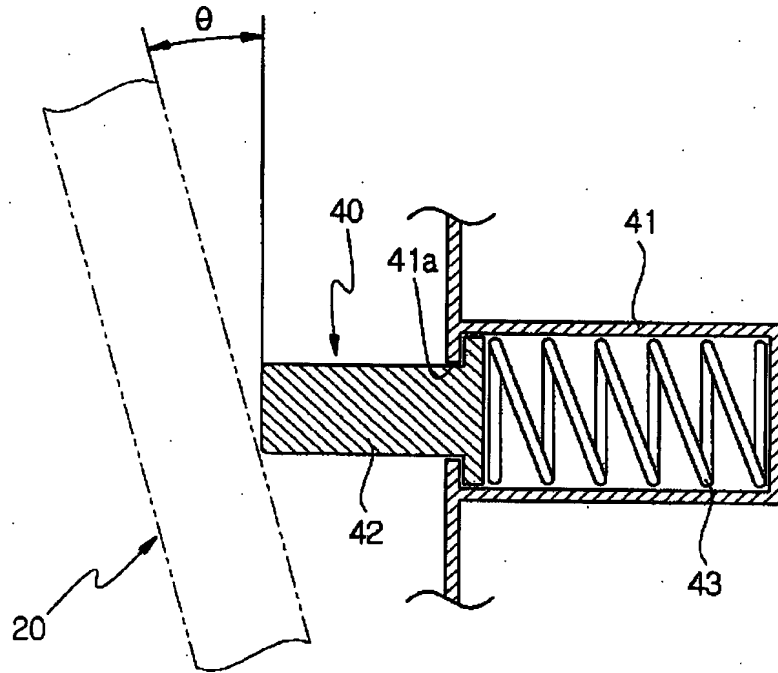
【도 3】



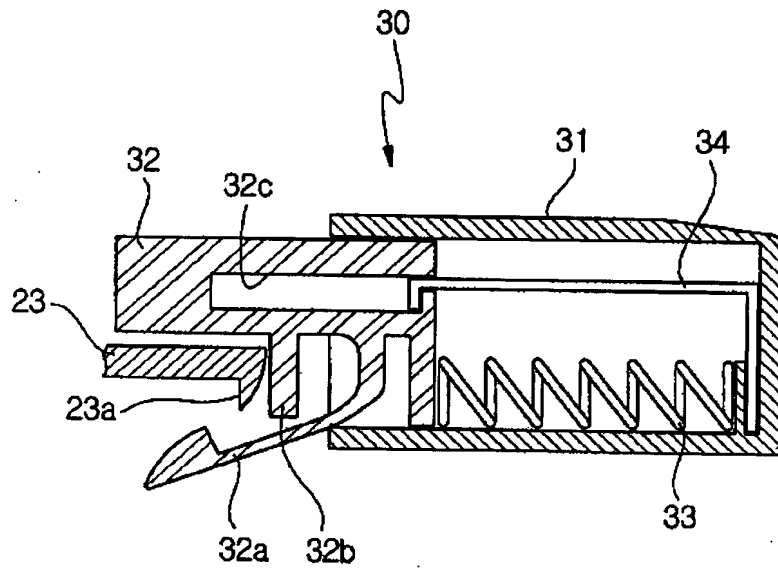
【도 4】



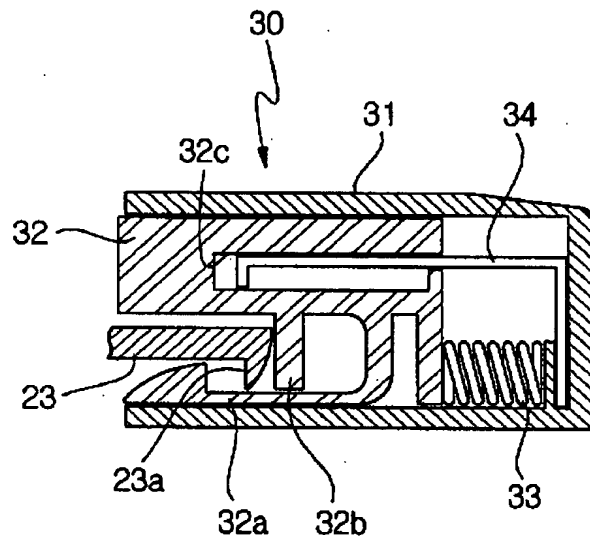
【도 5】



【도 6】



【도 7】



【도 8】

